

GROMMET

Publication number: JP2000134770 (A)

Publication date: 2000-05-12

Inventor(s): HAYASHI HIROYUKI

Applicant(s): HARNESS SYST TECH RES LTD; SUMITOMO WIRING SYSTEMS; SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES

Classification:

- **International:** B60R16/02; F16B2/22; H02G3/22; B60R16/02; F16B2/20; H02G3/22; (IPC1-7): H02G3/22; B60R16/02; F16B2/22

- **European:**

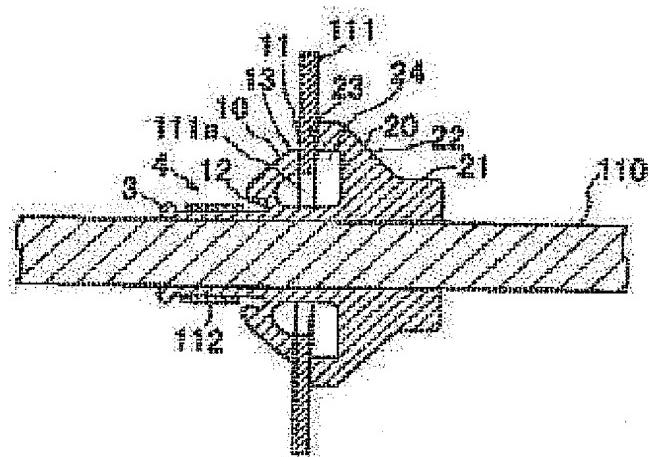
Application number: JP19980304157 19981026

Priority number(s): JP19980304157 19981026

Abstract of JP 2000134770 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a grommet, wherein the improvement of its mountability is made compatible with its hardness to be detached.

SOLUTION: An elastic grommet fitted in a through-hole 111a which is provided in a partition panel 111 and for passing a wire harness 110 through its inside, whose formed inside shape is nearly cylindrical so as to pass the wire harness 110 through it and on whose outside two annular sandwiching portions 10, 20 are provided for sandwiching the peripheral wall portion of the through-hole 111a between them, in a state of being fit in the through-hole 111a.; In this elastic grommet, one annular sandwiching portion 10 comprises a thin-walled root cylindrical portion 12 and an end cylindrical portion 13 forming an angle with the other annular sandwiching portion 20, and is formed to make itself so as to be deformable inward that its free end 11 can pass through the through-hole 111a by distorting its root cylindrical portion 12.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-134770

(P2000-134770A)

(43)公開日 平成12年5月12日 (2000.5.12)

(51)Int.Cl.
H 02 G 3/22
B 60 R 16/02
F 16 B 2/22

識別記号
6 2 2

F I
H 02 G 3/22
B 60 R 16/02
F 16 B 2/22

C 3 J 0 2 2
6 2 2 5 G 3 6 3
C

マーク* (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平10-304157

(22)出願日 平成10年10月26日 (1998.10.26)

(71)出願人 395011665

株式会社ハーネス総合技術研究所
愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号

(71)出願人 000183406

住友電装株式会社
三重県四日市市西末広町1番14号

(71)出願人 000002130

住友電気工業株式会社
大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(74)代理人 100067828

弁理士 小谷 悅司 (外2名)

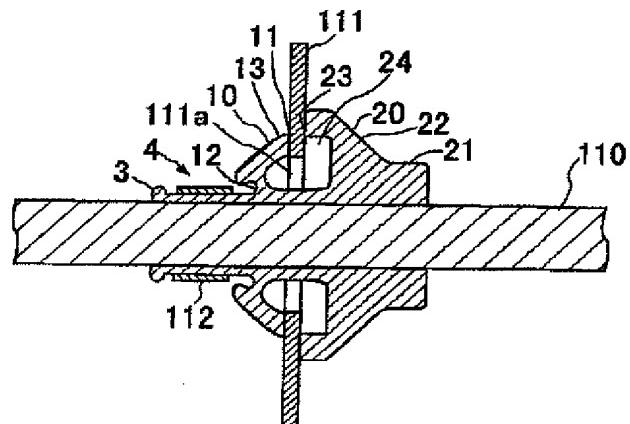
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 グロメット

(57)【要約】

【課題】装着性の向上と外れ難くすることの両立を図れるグロメットを提供する。

【解決手段】仕切パネル111に設けた貫通孔111aに装着され、ワイヤハーネス110が内部を通される弹性体からなるものであって、内側にワイヤハーネス110が通される概略筒状に形成され、その外側に貫通孔111aに装着された状態において両側から貫通孔周辺の壁部を挟む2つの環状挟持部10、20を有し、その一方の環状挟持部10が薄肉に形成した基端筒部12と他方の環状挟持部20側に傾斜させた先端筒部13となり、基端筒部12が撓むことで、その自由端11が貫通孔111aを通過可能となるまで内側に撓み変形可能に形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 壁に設けた貫通孔に装着され、ワイヤハーネスが内部を通される弾性体からなるグロメットであって、

内側にワイヤハーネスが通される概略筒状に形成され、その外側に、貫通孔に装着された状態において両側から貫通孔周辺の壁部を挟む2つの環状挟持部を有し、その一方の環状挟持部が、少なくとも自由端側の一部を他方の環状挟持部側に傾斜させかつその自由端が貫通孔を通過可能となるまで内側に撓み变形可能な形状に形成されていることを特徴とするグロメット。

【請求項2】 前記一方の環状挟持部が他方の環状挟持部よりも小径に形成されていることを特徴とする請求項1に記載のグロメット。

【請求項3】 前記他方の環状挟持部に、前記一方の環状挟持部の変形時にその自由端が入り込む凹部が形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載のグロメット。

【請求項4】 前記2つの環状挟持部は、両者の壁を挟む部分における壁厚み方向での離隔寸法を壁厚みよりも小さくして形成されていることを特徴とする請求項1、2または3に記載のグロメット。

【請求項5】 全体が一体成形されてなることを特徴とする請求項1、2、3または4に記載のグロメット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えばエンジルームと車内との仕切パネル等の壁に設けた貫通孔に装着され、ワイヤハーネスが内部を通されるグロメットに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のグロメットとしては、図4に示すように、外側には仕切パネル111を挟む、外端を円形とした大小2つの環状突出部102、103が設かれ、内部にワイヤハーネス110が挿通される、全体として筒状に形成されており、エンジルームと車内との仕切パネル111に形成した貫通孔111aに、突出部102を矢印方向に挿入することで装着される。このグロメット100に対するワイヤハーネス110の固定は、突出部102より挿入方向側に設けた筒状のテープ巻付部104にテープ112を巻付けることにより行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、従来のグロメット100は、小径側の突出部102の撓み性を利用し、その突出部102を貫通孔111aに通すことにより装着しており、その装着性は良いものである。しかし、その反面、装着性が良好である故に、装着後においてグロメットが挿入方向とは逆方向へ移動すると、簡単に外れてしまう。そこで、外れ難くすべく突出部102をよ

り大径に形成すれば、今度は装着し難くなり、装着性を良好にすることと外れ難くすることとの両立は困難であった。

【0004】 本発明は、このような従来技術の課題を解決すべくなされたものであり、装着性の向上と外れ難くすることの両立を図れるグロメットを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明のグロメットは、壁に設けた貫通孔に装着され、ワイヤハーネスが内部を通される弾性体からなるグロメットであって、内側にワイヤハーネスが通される概略筒状に形成され、その外側に、貫通孔に装着された状態において両側から貫通孔周辺の壁部を挟む2つの環状挟持部を有し、その一方の環状挟持部が、少なくとも自由端側の一部を他方の環状挟持部側に傾斜させかつその自由端が貫通孔を通過可能となるまで内側に撓み变形可能な形状に形成されている構成としてある。

【0006】 この構成にあっては、一方の環状挟持部

20 が、少なくとも自由端側の一部を他方の環状挟持部側に傾斜させかつその自由端が貫通孔を通過可能となるまで内側に撓み变形可能な形状となっているので、この一方の環状挟持部側を貫通孔に通して装着を行うと、一方の環状挟持部が容易に貫通孔を通過し、その後、元の形状に弾性力により復元すると、両方の環状挟持部が壁を挟むこととなる。また、一旦装着した後においては、一方の環状挟持部における少なくとも自由端側の一部が他方の環状挟持部側に傾斜させた形状である故に、グロメットが挿入方向とは逆方向に移動しても外れ難い。

30 【0007】 本発明のグロメットにおいて、前記一方の環状挟持部が他方の環状挟持部よりも小径に形成されている構成とすることができる。この構成とした場合には、貫通孔への装着側である一方の環状挟持部が小さいので装着を容易にでき、その後は他方の大きい環状挟持部の存在により抜け通り難く、確実に両環状挟持部の間で壁を挟持することができる。

【0008】 本発明のグロメットにおいて、前記他方の環状挟持部に、前記一方の環状挟持部の変形時にその自由端が入り込む凹部が形成されている構成とすることができる。

40 この構成とした場合には、一方の環状挟持部が変形していくとき、その自由端を含む部分が凹部に入り込んで他方の環状挟持部と接触しないために、一方の環状挟持部の変形形状が異常にならずにスムーズに貫通孔を通過し、装着状態で貫通孔に一方の環状挟持部が挟まれて残ることがない。また、両環状挟持部が干渉するのを避けつつ両環状挟持部を接近させ得るので、挟持力を向上させ得る。

【0009】 本発明のグロメットにおいて、前記2つの環状挟持部は、両者の壁を挟む部分における壁厚み方向での離隔寸法を壁厚みよりも小さくして形成されている

構成とすることが好ましい。この構成にした場合には、一方の環状挟持部が撓んで壁に当接し、2つの環状挟持部が壁を押圧する状態で挟むため、シール性能が向上する。

【0010】本発明のグロメットにおいて、全体が一体成形されてなる構成とすることができます。この構成による場合には、コストの低廉化が図れる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施形態について具体的に説明する。

【0012】図1は本実施形態に係るグロメットを示す図であり、(a)はそのグロメットを示す正面図、(b)はその左側面図、(c)はその右側面図、(d)は(b)におけるD-D線による断面図である。また、図2は、そのグロメットをエンジンルームと車内とを仕切る壁としての仕切パネルに設けた貫通孔に装着した状態を示す断面図である。

【0013】このグロメット1は、例えゴムや軟質樹脂等の弾性材料を用いて一体成形されたものであり、全体的には、図2に示すように外側に2つの環状挟持部10、20を有し、内側にワイヤハーネス110が通される挿通孔2を有する概略筒状に形成されている。挿通孔2の径は全長にわたって一定としている。

【0014】これら環状挟持部10、20は、自由端を円形として形成され、グロメット1が仕切パネル111に設けた貫通孔111aに装着された状態において、両側から貫通孔111aの周囲の全体を覆う状態で仕切パネル111を挟むものであり、小径の環状挟持部10を矢印にて示す挿入方向側として貫通孔111aに挿入される。

【0015】環状挟持部10の挿入方向側には、外径を一定とした筒状のテープ巻回部4が形成され、その挿入方向側の端部には外側に突出したリム部3が形成されている。テープ巻回部4には、その外側にワイヤハーネス110を固定するための粘着性テープ112が巻回される。テープ巻回部4は、テープ112の巻回によりワイヤハーネス110を締め付けることができるよう比較的薄肉に形成されている。

【0016】環状挟持部10は、挿通孔2側にあって半径方向外側に延びている薄肉の基端筒部12と、その基端筒部12に繋がって形成され環状挟持部20側に傾斜している先端筒部13とからなる。この環状挟持部10は、図3(a)に示すように、仕切パネル111に設けた貫通孔111aに挿入していくと、仕切パネル111からの反力をうけて薄肉の基端筒部12が撓み、外端に位置する自由端11が貫通孔111aを通過可能となるまで、全体的に内側に撓み変形するように形成されている。

【0017】環状挟持部20は、内側の厚肉に形成された基端筒部21と、その基端筒部21と一体化され、外

径を挿入方向側になる程大径になした先端筒部22とかなり、環状挟持部10側には挿通孔2と同心円状に凹部24が形成されている。この凹部24は、環状挟持部10を貫通孔111aに挿入するときに環状挟持部10が撓んで倒れ込む際ににおける自由端11の逃げ場として機能する。

【0018】また、環状挟持部20の先端に位置する自由端23は、仕切パネル111への装着前後に拘わらず、挿通孔2の軸長方向と平行な方向を向くように形成され、自由端23の全面が仕切パネル111に当接する。これに対し、環状挟持部10における自由端11の端面は、図1に示す仕切パネル111への装着前においては、挿通孔2の軸長方向と平行な方向より少し内側を向くように形成されており、図2に示す装着時には、環状挟持部10が挿入方向側に撓んで自由端11の端面は挿通孔2の軸長方向と平行な方向を向き、その全面が仕切パネル111に当接するようになっている。したがって、装着前においては、両自由端11と23とにおける仕切パネル111の厚み方向での離隔寸法は、仕切パネル111の厚み寸法よりも小さくなっている。

【0019】次に、このように構成されたグロメット1の仕切パネル111への装着内容につき、図3に基づいて説明する。なお、図3において、仕切パネル111の右側が車内であり、左側がエンジンルームである。

【0020】まず、図3(a)に示すように、グロメット1の挿通孔2内にワイヤハーネス110を挿入し、テープ巻回部4にテープ112を巻回する。そして、環状挟持部10側を仕切パネル111に形成した貫通孔111aに挿入していくと、環状挟持部10の薄肉基端筒部12が撓み、環状挟持部10としては外端に位置する自由端11が貫通孔111aを通過可能となるまで内側に撓み変形する。このとき、環状挟持部10が撓んでも、凹部24の内部で倒れ込んで環状挟持部20には接触しない。

【0021】更に、挿入すると、図3(b)に示すように、環状挟持部10の復元力により、環状挟持部10が外側に変形移動して、その自由端11の端面全面が仕切パネル111に当接する。また、同時に、環状挟持部20の自由端23の端面全面が仕切パネル111に当接する。このとき、上述したように、環状挟持部10が撓んでも、凹部24の内部で倒れ込んで環状挟持部20には接触しないため、装着時に、貫通孔111aに環状挟持部10が挟まれることが防止される。また、環状挟持部20より環状挟持部10の方が小径に形成されているので、小径の環状挟持部10が貫通孔111aを抜けても、大径の環状挟持部20が貫通孔111aを抜け難いので、両環状挟持部10と20との間に仕切パネル111が容易に配されることとなる。また、装着前においては両自由端11と23とにおける仕切パネル111の厚み方向での離隔寸法が仕切パネル111の厚み寸法より

も小さくなっているので、グロメット装着時は環状挟持部10および20、特に全体的に薄肉の環状挟持部10が撓んで仕切パネル111に当接し、その弾力性により仕切パネル111を押圧するためにシール性能の向上が図れ、また挟持力が向上する。

【0022】ところで、図3(c)に示すように、グロメット1が離脱方向に移動したとしても、環状挟持部10がその形状故に仕切パネル111に当接したまま撓むだけで外れ難い。

【0023】したがって、本実施形態による場合には、装着性を良好にでき、しかも外れ難くでき、両立を図ることが可能となる。また、装着前においては両自由端11と23における仕切パネル111の厚み方向での離隔寸法が仕切パネル111の厚み寸法よりも小さくしているので、装着後において、シール性能の向上が図れると共に挟持力が向上する。また、環状挟持部10が撓んでも凹部24の内部で倒れ込んで環状挟持部20には接触しないので、両環状挟持部10、20が干渉するのを避けつつ両環状挟持部10、20を接近させることができ。また、弹性材料を用いて一体成形されたものであるので、複数の部分を成形した後に組み立てる構造とした場合よりコスト的に低廉化できる。

【0024】なお、上記実施形態では挿入方向側の環状挟持部10は、環状挟持部20側に傾斜している先端筒部13の挿通孔2側にその半径方向に延びる基端筒部12を設けた構成としているが、本発明はこれに限らず、環状挟持部10の全体が環状挟持部20側に傾斜している構成としてもよい。また、上記実施形態では薄肉の基端筒部12が一部撓んで、環状挟持部10の全体が、自由端が貫通孔を通過可能となるまで内側に撓み変形する構成としているが、本発明はこの構成に限らず、環状挟持部10の全体が撓む構成としてもよい。

【0025】また、上記実施形態では環状挟持部10、20の外端の形状を円形としているが、本発明はこれに限らず、楕円形、三角形、矩形などでもよく、要は、グロメットを装着する貫通孔の周囲を全方位にわたり包围できる形状であればよい。

【0026】また、上記実施形態ではグロメットをエンジンルームと車内との仕切パネルの貫通孔に装着している例を説明しているが、本発明はこれに限らず、ワイヤーハーネスを挿通させる貫通孔一般に適用される。

【0027】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明による場合には、一方の環状挟持部が、少なくとも自由端側の一部を他方の環状挟持部側に傾斜させかつその自由端が貫通孔を通過可能となるまで内側に撓み変形可能な形状とな

っているので、この一方の環状挟持部側を貫通孔に通すようにして装着を行うと、容易に貫通孔を通過して装着され、また、一方の環状挟持部の形状故に一旦装着されると外れ難いものとなる。このとき、一方の環状挟持部を他方の環状挟持部よりも小径に形成しておくと、貫通孔への装着側である一方の環状挟持部が小さいので装着を容易にでき、その後は他方の大きい環状挟持部の存在により抜け通り難くできる。

【0028】また、本発明において他方の環状挟持部

10 に、一方の環状挟持部の変形時にその自由端部が入り込む凹部を形成しておくと、一方の環状挟持部が変形しても自由端を含む部分が凹部に入り込んで他方の環状挟持部と接触しないために、一方の環状挟持部の変形形状が異常にならずにスムーズに貫通孔を通過し、装着状態で貫通孔に一方の環状挟持部が挟まれたまま残ることを防止することができ、また、両環状挟持部が干渉するのを避けつつ両環状挟持部を接近させ得るので、挟持力を向上させることができとなる。

【0029】また、本発明において2つの環状挟持部の

20 壁を挟む部分における壁厚み方向での離隔寸法を壁厚みよりも小さくして形成しておくと、一方の環状挟持部が撓んで壁に当接し、2つの環状挟持部が壁を押圧する状態で壁を挟むため、シール性能の向上を図ることが可能となる。

【0030】また、本発明において、全体を一体成形した構成とすると、コストの低廉化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態に係るグロメットを示す図であり、(a)はそのグロメットを示す正面図、(b)はその左側面図、(c)はその右側面図、(d)は(b)におけるD-D線による断面図である。

【図2】本実施形態に係るグロメットをエンジンルームと車内との仕切パネルの貫通孔に装着した状態を示す断面図である。

【図3】本実施形態に係るグロメットをエンジンルームと車内との仕切パネルの貫通孔に装着する手順を示す断面図である。

【図4】従来のグロメットを示す断面図である。

【符号の説明】

40 10、20 環状挟持部

11 自由端

12 基端筒部

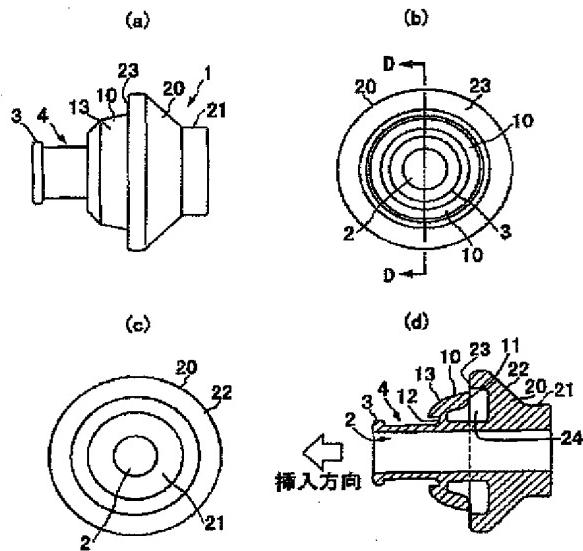
13 先端筒部

110 ワイヤーハーネス

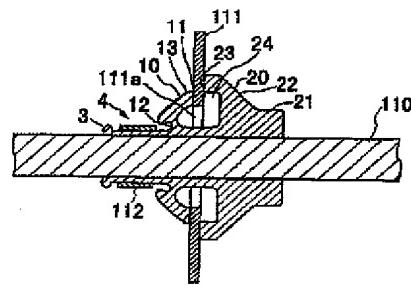
111 仕切パネル

111a 贯通孔

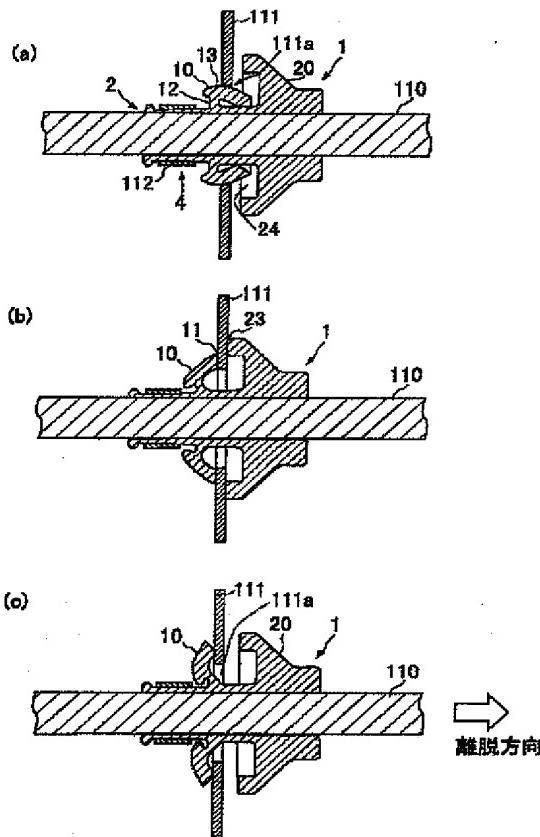
[図1]



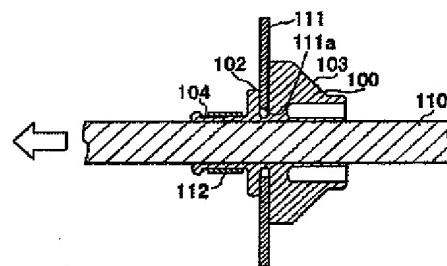
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 林 弘幸
愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号
株式会社ハーネス総合技術研究所内

Fターム(参考) 3J022 DA11 DA20 DA30 EA18 EB14
EC14 FA05 FA08 FB03 FB08
FB13 HB06
5G363 AA01 AA11 AA16 BA02 CB08
DC02